

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ КРУПНОГО ГОРОДА

Чистяков В.М.

СТАДИИ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИЙ, ГДЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ

- ▶ Оценка стартового социально-экономического потенциала города или области:
- ▶ Прогноз изменений внешней среды:
- ▶ Разработка сценариев развития города и отдельных городских комплексов
- ▶ Прогноз ожидаемых результатов достижения стратегических целей

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ В НОВОСИБИРСКЕ

- ▶ Корреляционный и регрессионный анализ (в т.ч. на основе качественных показателей);
- ▶ Факторный и компонентный анализ;
- ▶ Методы статистического прогнозирования;
- ▶ Прогнозирование структурных временных рядов на основе матриц вероятностей перехода.
- ▶ Методы экспертного оценивания: -
 - метод анализа иерархий Т.Саати;
 - методы анализа развития на основе «стратегической матрицы»)
- ▶ Имитационные модели.

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

- ▶ **Первый наиболее** значимый фактор, который определяет 23,5% общей дисперсии всех рассматриваемых показателей и который тесно положительно связан с негативной динамикой показателей репродуктивного поведения населения в крупных городах, снижением уровня заработной платы, системы образования, спадом промышленного производства и розничной торговли, а имеет отрицательную среднюю корреляцию с показателями растущих смертности, численности пенсионеров и другими определен как *фактор резкого ухудшения качества жизни*.
- ▶ **Второй фактор**, определяющий 16% изменчивости всех рассматриваемых показателей, который отрицательно коррелирует с процессами депопуляции, разрушения системы здравоохранения, сокращением системы детских садов, спадом строительства жилья, но положительно - с ростом увеличения общей площади на душу населения, высокой смертностью, ростом уровня платных услуг и т.д. Этот фактор, по-видимому, представляет собой *фактор резистенции, сопротивления городов негативным процессам*, другими словами, *фактор устойчивости развития городов*.
- ▶ Третий фактор (13,5% дисперсии показателей) плотно коррелирующий с процессами снижения занятости, инвестиций, промышленной продукции, бытовых услуг и др., а также ростом смертности и доли пенсионеров, интерпретирован как *фактор спада в городах промышленного производства*.
- ▶ **Четвертый фактор** (12,5% дисперсии) статистически тесно связанный с показателями растущей телефонизации крупнейших городов, а также падающей динамикой показателей промышленного производства и перевозок пассажиров в них, определен как *фактор роста телекоммуникаций и информатизации общества*.
- ▶ **Пятый** (9,5%) и **шестой** (6,4%) факторы по системе распределения факторных нагрузок на совокупность показателей интерпретированы соответственно как *фактор роста пригородного огородничества* и *фактор роста частных строительных фирм в городах*.
- ▶ *Несмотря на резкое снижение в последние 10-15 лет уровня жизни населения, спад в промышленности и отрицательные демографические характеристики крупнейших городов России, в тенденциях их развития вызревают позитивные факторы, связанные с формированием новых реалий и адаптации к условиям постсоветской жизни, факторы, позволяющие говорить о возможности перевода крупных городов на траектории устойчивого развития. Факторный анализ подтверждает этот вывод.*

Динамика занятости в разрезе отраслей

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Промышленность	259,3	251,1	210,2	196,9	146,3	150	128,6	119,9
Сельское хозяйство	7,5	7,1	4,9	2,7	3	4,1	1,4	2,3
Лесное хозяйство	1,2	0,6	0,6	0,9	1	0,9	0,8	0,6
Транспорт	56,7	57,9	51,6	50,5	52,3	53	47,4	49,6
Связь	9,2	8	7,4	7,3	7,3	7,8	7,9	6,9
Строительство	87,5	91,7	61,7	59,9	45,8	59,2	31,9	35,3
Торговля, МТС и сбыт	37,4	40,5	31,4	30	31,1	50,4	56,5	69,1
Общественное питание	15	9,5	9,3	5,8	7,3	6,8	6,4	6,8
Прочие отрасли материального производства	10,6	8,9	5,8	5,2	5,4	7,2	12,9	22,2
ЖКХ и бытовое обслуживание	30,1	27,8	26,8	18,3	30,4	29,4	21,7	33,4
Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение	44,7	42,6	42,1	38,4	40,7	42,8	39,6	45,8
Народное образование	59,1	57,5	56	49,3	55,4	53,2	53,4	56,6
Культура и искусство	9,3	8	8,9	7,5	8,6	8,8	7	7,2
Наука и научное обслуживание	63,4	47,6	38,2	33,6	32,3	31,4	29,2	27,4
Финансы, кредитование, страхование, пенсионное обеспечение	4,2	5	6,1	8,6	9,3	8,2	8,6	13,5
Аппарат органов управления	7,5	7,7	11,4	10,7	11,3	10,8	12,1	18,5
Прочие отрасли	2,1	0,9	0,6	0,5	3,7	4,6	1,2	2,5
Всего	704,8	672,4	573	526,1	491,2	528,6	466,6	517,6

МАТРИЦА ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПЕРЕХОДА СТРУКТУРНОГО РЯДА ЗАНЯТОСТИ В ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

[illegible]

МАТРИЦА ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПЕРЕХОДА СТРУКТУРНОГО РЯДА ЗАНЯТОСТИ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ

[illegible]

ПРОГНОЗ СТРУКТУРЫ ЗАНЯТОСТИ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА

Отрасли	2001	2002	2003	2004	2005
Промышленность	23,53	22,53	21,59	20,69	19,85
Сельское хозяйство	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24
Лесное хозяйство	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
Транспорт	9,23	9,41	9,57	9,70	9,83
Связь	1,38	1,43	1,47	1,50	1,53
Строительство	5,48	5,04	4,67	4,38	4,13
Торговля, МТС и сбыт	14,05	14,81	15,49	16,12	16,70
Общественное питание	1,60	1,54	1,49	1,44	1,40
Прочие отрасли материального производства	2,98	3,27	3,53	3,76	3,97
ЖКХ и бытовое обслуживание	6,67	6,66	6,63	6,59	6,55
Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение	8,19	8,36	8,52	8,65	8,77
Народное образование	10,75	11,06	11,34	11,59	11,81
Культура и искусство	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
Наука и научное обслуживание	5,46	5,22	4,99	4,77	4,56
Финансы, кредитование, страхо-вание, пенсионное обеспечение	2,27	2,27	2,27	2,26	2,24
Аппарат органов управления	3,56	3,93	4,28	4,60	4,92
Прочие отрасли	2,67	2,29	2,00	1,78	1,61
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

КОНТРАСТНЫ СЦЕНАРИИ

1.Сохранение статус-кво	<i>когда предполагается, что администрация будет действовать по сложившейся схеме, не изменяя свои установки.</i>
2. Мониторинг угроз экономической безопасности и их локализация (нейтрализация)	<i>когда администрация в будущем систематически отслеживает уровень индикаторов экономической безопасности, прогнозирует возможные опасные ситуации и принимает необходимые профилактические меры.</i>
3. Создание в области особой экономической зоны	<i>когда администрация добивается от федерального центра разрешения на создание в области особой экономической зоны, которая за счет различных льгот будет полюсом роста экономики региона.</i>
4. Ужесточение борьбы с экономическими преступлениями	<i>когда в глобальных масштабах осуществляется борьба с криминалом в экономике и тем самым обеспечивается локализация теневой экономики.</i>
5.Инвестиционная активность	<i>когда принимаются кардинальные меры, направленные на резкое повышение инвестиционной привлекательности области и создание льготных условий для инвесторов.</i>
6. Региональная интеграция	<i>когда проводится политика, направленная формирование и поддержание в Западной Сибири территориально-производственного комплекса с региональным центром в Новосибирске.</i>
7. Политика суверенизации	<i>когда в социально-экономической сфере преобладающий приоритет во всех действиях администрации имеют интересы области, а не интересы федерального уровня</i>

ПОСТРОЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ СХЕМЫ

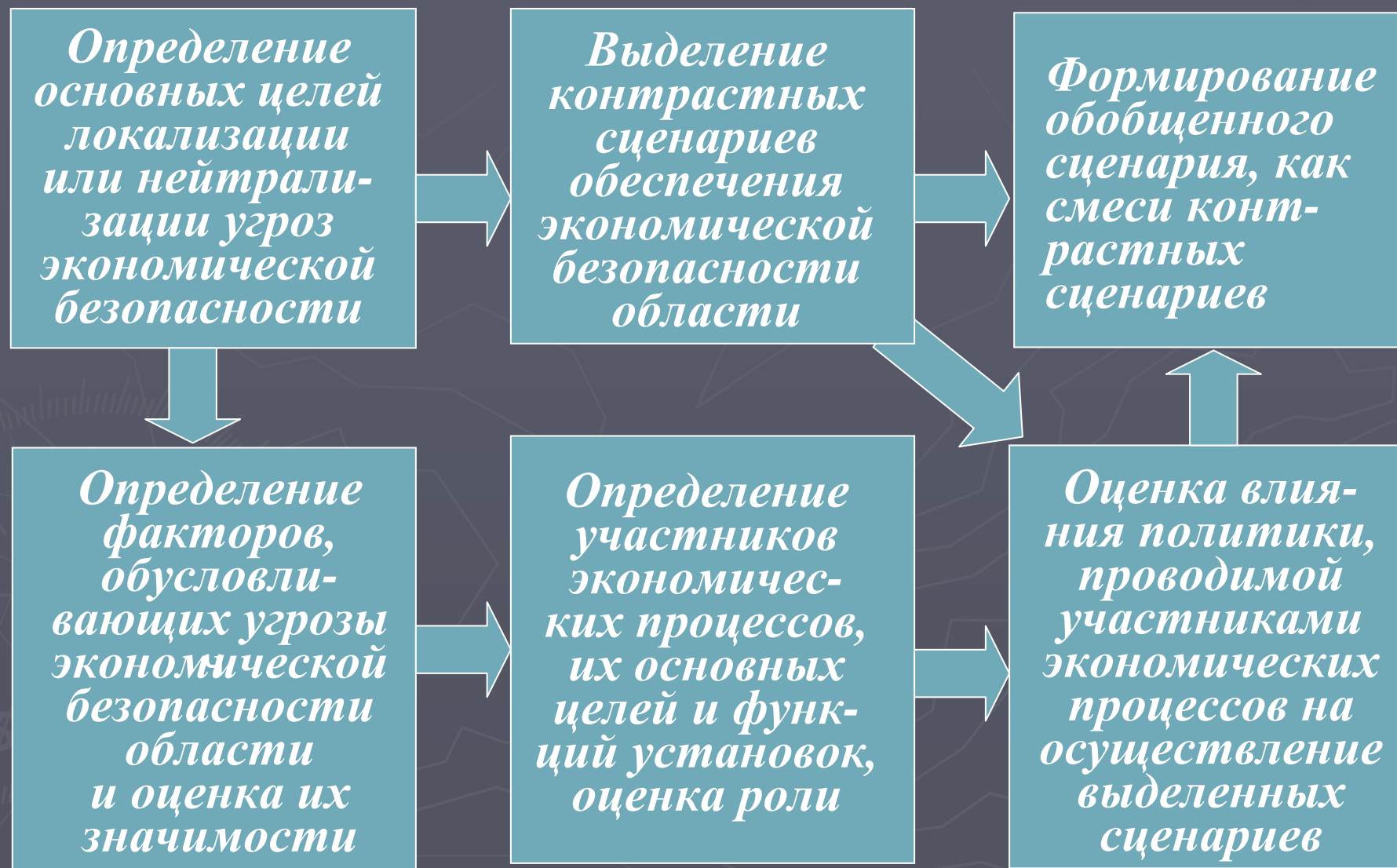


СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ СЦЕНАРИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

I. Генеральная цель

Создание системы локализации и/или нейтрализации угроз экономической безопасности области

II. Факторы, обуславливающие угрозы экономической безопасности области

Спад производства	Потери (ущерб) рынка или области	Финансовый диспропорция и спад инвестиций	Дегрессия природной среды	Утрата производственной независимости	Демографическая напряженность и депрессия	Социально-экономическая напряженность	Криминализация общества и экономики	Ослабление трудовой мотивации	Рост безработицы	Расширение коллективных	Свертывание НИ-ОКР	Сокращение доли высокотехнологичной продукции	Сокращение доли на высококачественную продукцию	Потери (ущерб) внутреннего рынка
-------------------	----------------------------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	------------------	-------------------------	--------------------	---	---	----------------------------------

III. Участники экономических процессов в области

Работники сельского хозяйства области	Работники промышленности области	Ученые и специалисты	Предпринимательские и деловые круги	Финансовые институты и банки	Органы местного самоуправления	Новосибирский областной Совет депутатов	Администрация Новосибирской области	Федеральные институты
<ol style="list-style-type: none"> Производство с/х продукции Укрепление материально-технической базы Развитие производства сельского хозяйства Зарплата 	<ol style="list-style-type: none"> Производство продукции, товаров и услуг Развитие производства и услуг Развитие производства и услуг Зарплата 	<ol style="list-style-type: none"> Спрос и заказы на НИОКР Финансирование НИОКР Научная среда и возможности ученых Международно-научные связи Научная информация Публикации и возможности ученых 	<ol style="list-style-type: none"> Получение доходов Рынок товаров и услуг Финансирование обеспечения Личные ресурсы Земельные участки, производственные и бытовые площади Пенсионеры Эффективные ресурсы Возможности получения льгот Стабильность и уверенность Скорость и эффективность 	<ol style="list-style-type: none"> Выгоды клиентов Наличие денежных масс Кредитные ресурсы Надежный капитал Надежные финансовые ресурсы Управление рисками Резервная система Организованные организации Банковские технологии Инвестиционная деятельность 	<ol style="list-style-type: none"> Управление муниципальными объектами Бюджет Жизнеобеспечение населения Организация транспорта Торговля Здравоохранение Образование, культура, СМИ Экология Развитие территорий Взаимодействие с населением 	<ol style="list-style-type: none"> Законодательные инициативы по сфере безопасности угрозы Рассмотрение и утверждение бюджета области Контроль за исполнением бюджета области Разработка и принятие законов и нормативных актов области 	<ol style="list-style-type: none"> Укрепление государственности Наличие и финансирование ресурсов Личные ресурсы Создание условий для производства Экспорт Транспорт и связь Поддержка науки и инноваций Образование, культура, СМИ Здравоохранение Общественный порядок 	<ol style="list-style-type: none"> Федеральные законы Управление федеральными объектами Надежные материалы Финансовые механизмы Государственные ресурсы Транспортные средства Развитие инфраструктуры Образование, культура, СМИ Скорость и эффективность Механизмы связи

IV. Основные цели и функциональные установки участников экономических процессов в области

1. Сохранение статус-кво
2. Мониторинг угроз экономической безопасности и их локализация
3. Создание в области особой экономической зоны
4. Ужесточение борьбы с экономическими преступлениями
5. Инвестиционная активность
6. Региональная интеграция
7. Политика суверенизации

VI. Обобщенный сценарий

Обобщенный сценарий обеспечения экономической безопасности Новосибирской области

ИСХОДНАЯ ШКАЛА СААТИ

Оценка	Определение
1	Сравниваемые элементы одинаково важны
3	Умеренное превосходство элемента над другим
5	Существенное превосходство элемента над другим
7	Сильное превосходство элемента над другим
9	Абсолютное превосходство элемента над другим
2, 4, 6, 8	Промежуточные оценки между соседними суждениями
Обратные величины	Если при попарном сравнении один элемент получает одну из вышеприведенных оценок, например, 3, то второй получает оценку, равную обратной величине, $1/3$

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Матрица оценок факторов, обуславливающих угрозы экономической безопасности НСО

Факторы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Оценки
1. Спад производства	1	2	3	1/2	1/2	2	2	1	1/2	3	1	3	3	3	0,109
2. Потеря рынков вне области	1/2	1	1/3	1	1	1	2	1/5	1	3	1	1	3	2	0,062
3. Финансовые диспропорции и спад инвестиций	1/3	3	1	2	1/3	1	2	1	1	3	2	3	4	5	0,096
4. Деградация природной среды	2	1	1/2	1	1/2	2	1	1/3	1	1	1	1/2	1/3	1/2	0,053
5. Утрата продовольствен. независим.	2	1	3	2	1	1	2	4	1	1	1	2	1	2	0,104
6. Демографическая напряженность и депопуляция	1/2	1/3	1	1/2	1	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	0,048
7. Социальная напряженность	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1	1	1/4	1	1/2	1/3	1	1	1	0,037
8. Криминализ. общества и экономики	1	5	1	3	1/4	1	4	1	1	3	4	3	2	1	0,111
9. Ослабление трудовой мотивации	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	1	0,071
10. Рост безработицы	1/3	1/4	1/3	1	1	2	2	1/3	1/3	1	1	1/2	1	1/2	0,043
11. Распад научных коллективов	1	1	1/2	1	1	1	3	1/4	1/2	1	1	1	1	1	0,053
12. Свертывание НИОКР	1/3	1	1/3	2	1/2	1	1	1/3	1/3	2	1	1	1	1	0,044
13. Сокращ. доли высоких технологий	1/3	1/3	1/4	3	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	2	0,051
14. Сокращение заказов на высоко-технологичную продукцию	1/3	1/2	1/5	2	1/2	1	1	1	1	2	1	1	1/2	1	0,049
15. Потеря внутриобластного рынка	1/5	1	1	1	2	2	3	1/3	1	1	1	2	2	1	0,068

$$\lambda_{\max} = 17,11, \text{ OH} = 9,4\%$$

сумма

1,000

ВЕСА КОНТРАСТНЫХ СЦЕНАРИЕВ В ОБЩЕМ СЦЕНАРИИ

<i>6. Региональная интеграция</i>	<i>0,214</i>
<i>3. Создание в Новосибирской области свободных экономических зон</i>	<i>0,175</i>
<i>4. Жесткая борьба с экономическими преступлениями</i>	<i>0,166</i>
<i>2. Мониторинг угроз и их локализация</i>	<i>0,150</i>
<i>5. Инвестиционная активность</i>	<i>0,137</i>
<i>7. Политика суверенизации</i>	<i>0,108</i>
<i>1. Сохранение статус-кво</i>	<i>0,050</i>
Сумма весов	<i>1,000</i>

ШКАЛА СААТИ ДЛЯ РАСЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Оценка	Определение оценки
0	<i>Значение не изменяется</i>
2 (-2)	<i>Небольшое увеличение (уменьшение) значения</i>
4 (-4)	<i>Большое увеличение (уменьшение) значения</i>
6 (-6)	<i>Значительное увеличение (уменьшение) значения</i>
8 (-8)	<i>Максимальное увеличение (уменьшение) значения</i>
1,3,5,7 (-1, -3, -5, -7)	<i>Промежуточные значения между двумя смежными суждениями</i>

ОЦЕНКИ ОЖИДАЕМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ НСО ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБОБЩЕННОГО СЦЕНАРИЯ

Секторы экономики области	Контрастные сценарии и их удельные веса							Интегральная оценка
	1	2	3	4	5	6	7	
	0,050	0,150	0,175	0,166	0,137	0,214	0,108	
Сельское хозяйство								
Производство продукции сельского хозяйства	-1	0	3	1	1	3	2	1,64
Материально-техническая база с/хозяйства	-3	-1	-2	-1	5	4	-4	0,29
Реализация с/х продукции	-2	0	6	3	3	3	-6	1,85
Благосостояние сельских жителей	-3	0	2	2	2	3	1	1,56
Промышленность								
Производство товаров и услуг	-3	-1	5	2	3	3	1	2,07
Реализация продукции	-3	0	4	4	3	5	-2	2,48
Инвестиции в промышленность	-7	-3	5	3	8	1	-1	1,78
Оплата труда	-6	-2	3	3	3	2	4	1,70
Научно-образовательный комплекс								
Инновационная активность на территории	1	2	4	2	6	1	-3	2,10
Финансирование науки	-6	-1	0	-3	2	2	3	0,08
Подготовка научных кадров	0	2	0	0	3	3	-2	1,14
Материальная научно-исследовательская база	-8	-3	-2	4	3	1	-1	-0,02
Информационное обеспечение	-3	-1	2	1	2	4	-3	1,02
Малый и средний бизнес								
Производственная деятельность	-4	1	6	3	4	5	2	3,33
Оптовый рынок	2	4	8	6	2	7	-1	4,76
Розничная торговля	-1	2	5	7	3	4	3	3,88
Консалтинг и аудит	1	3	6	4	6	3	3	4,00
Финансовая сфера								
Банковская сфера	-2	2	5	4	5	4	-1	3,17
Страховое дело	-3	1	5	2	5	6	-4	2,75
Биржевая деятельность	0	2	6	3	5	4	2	3,61
Инвестиционные процессы	-4	0	4	4	7	2	3	2,88

